

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 2  
"Образовательный центр" с. Большая Черниговка муниципального района  
Большечерниговский Самарской области



Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ»

с. Большая Черниговка

Л.А.Бутенко

« 10 » января 2012 г.

**Программа внеурочной деятельности  
по математике  
«За страницами учебника математики»  
(авторская)**

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Программа рассчитана** на учащихся 5-6 классов

**Срок реализации** 2 года

**Составители:** Чичёва Наталья Вячеславовна – учитель математики

с. Большая Черниговка

2012 г

## **Пояснительная записка**

Огромную важность в математическом образовании обучающихся имеют знания исторического и прикладного характера: кем и когда были придуманы дроби, где впервые стали решать задачи с помощью уравнений, как применяют математику. Введение курса “За страницами учебника математики”, как вариативной части учебного плана школы, обусловлено желанием приобщить к математическому образованию учащихся, расширить и углубить сферу их знаний.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи занятия в математическом кружке предусматривают формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Программа “За страницами учебника математики” ориентирована на применение различных форм организации взаимодействия учителя и ученика.

Содержание курса предполагает самостоятельную подготовку учащихся с использованием разных источников информации.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

Форма контроля усвоения программного материала – защита проекта.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности,

развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Программа адресована учащимся 6 класса и частично может быть использована во внеклассной работе с обучающимися 5 класса.

Курс рассчитан на 34 часа.

Срок реализации программы – 1 год. Количество часов в неделю – 1 час.

### **Цели и задачи**

**Цель:** математического кружка является формирование познавательных универсальных действий средствами применения элементов историзма, занимательных математических фрагментов.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач:**

1) пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям.

2) оптимальное развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера.

3) воспитание высокой культуры математического мышления.

4) развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

5) расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики

6) воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

7) установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

В основу составления программы математического кружка положены следующие **педагогические принципы:**

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;

подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;

- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

### Тематическое планирование

№ п/п	ТЕМА	Формируемые универсальные учебные действия
1	Волшебный мир чисел	<i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные:</i> прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик
2	Старинные математические истории	<i>Коммуникативные:</i> адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <i>Личностные:</i> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
3	Действия с римскими цифрами.	<i>Регулятивные:</i> адекватно воспринимать оценку учителя <i>Коммуникативные:</i> задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером
4	Задачи-шутки, задачи-загадки	<i>Личностные:</i> широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы <i>Регулятивные:</i> самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале
5	Интересные приёмы устных вычислений	<i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные:</i> адекватно воспринимать оценку учителя; различать способ и результат действия
6	Правила и приемы быстрого счета	<i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия <i>Личностные:</i> внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»
7	Знакомство с числовыми ребусами	<i>Коммуникативные:</i> задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <i>Личностные:</i> широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные,

		учебно-познавательные и внешние мотивы
8	Решение и составление числовых ребусов	<i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок <i>Личностные:</i> ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности
9	Игра «Лабиринт»	<i>Личностные:</i> внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика» <i>Коммуникативные:</i> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации
10	Логические задачи.	<i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале <i>Личностные:</i> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
11	Решение логических задач матричным способом	<i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные:</i> широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы
12	Головоломки со спичками	<i>Личностные:</i> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи <i>Коммуникативные:</i> задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером
13	Знакомство с принципами составления ребусов	<i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные:</i> адекватно воспринимать оценку учителя; различать способ и результат действия
14	Составление и решение математических кроссвордов.	<i>Регулятивные:</i> проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве <i>Личностные:</i> широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы
15	Соревнование «Математическая регата».	<i>Коммуникативные:</i> адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности <i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок
16	Игры с пентамино	<i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками –

		<p>определение целей, функций участников, способов взаимодействия</p> <p><i>Личностные:</i> внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»</p>
17	Применение графов к решению задач.	<p><i>Коммуникативные:</i> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p> <p><i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</p>
18	Решение задач с помощью графов	<p><i>Регулятивные:</i> проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве</p> <p><i>Личностные:</i> ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>
19	Задачи на взвешивание	<p><i>Коммуникативные:</i> адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные:</i> проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве</p>
20	Задачи на переливание	<p><i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок</p>
21	Математические ребусы.	<p><i>Личностные:</i> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p> <p><i>Регулятивные:</i> учитывать правило в планировании и контроле способа решения</p>
22	Равносоставленные фигуры.	<p><i>Коммуникативные:</i> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p> <p><i>Регулятивные:</i> самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале</p>
23	Равносоставленные фигуры. Танграм.	<p><i>Личностные:</i> широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы</p> <p><i>Коммуникативные:</i> задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</p>
24	Геометрические задачи на разрезание.	<p><i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</p> <p><i>Личностные:</i> ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>
25	Дележи в затруднительных обстоятельствах	<p><i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные:</i> внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе,</p>

		ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»
26	Математический конкурс «Кенгуру».	<i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок <i>Коммуникативные:</i> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации
27	Знакомство с принципом Дирихле	<i>Личностные:</i> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи <i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок
28	Решение задач на принцип Дирихле	<i>Коммуникативные:</i> задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером <i>Регулятивные:</i> учитывать правило в планировании и контроле способа решения
29	Множества	<i>Личностные:</i> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности <i>Регулятивные:</i> проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве
30	Круги Эйлера.	<i>Коммуникативные:</i> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации <i>Регулятивные:</i> учитывать правило в планировании и контроле способа решения
31	Как играть, чтобы не проиграть	<i>Личностные:</i> широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы <i>Регулятивные:</i> самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале
32	Математические фокусы	<i>Регулятивные:</i> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <i>Личностные:</i> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
33	Геометрия в пространстве	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. <i>Личностные:</i> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности

34	Итоговое занятие.	<p><i>Коммуникативные:</i> осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Регулятивные:</i> прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик</p>
----	-------------------	---

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач.

### **Методическое обеспечение**

Методической особенностью изложения учебных материалов на кружковых занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения учащихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в



том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых даёт им новые знания;

- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими теориями;

- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей. Примерами таких методов служат принцип Дирихле, круги Эйлера, графы и др.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия необходимо применять дидактические игры – современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях математического кружка необходимо создать "атмосферу" свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий:

- эвристическая беседа;
- практикум;
- интеллектуальная игра;
- дискуссия;
- творческая работа.

Поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем.

### **Формы контроля:**

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- тестирование с использованием заданий математического конкурса «Кенгуру»
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Также возможно проведение рефлексии самими учащимися

### **Используемая литература:**

1. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г.
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике.- Чел.: «Взгляд», 2005г.
3. Депман И.Я. Мир чисел.: Рассказы о математике. - Л.: Дет.лит., 1982.
4. Колягин Ю.М., Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (4-5 классы).- М.: «Просвещение», 1979г.
5. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-м классе.- М.: «Издательский дом «Искатель», 1999г.
6. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г.
7. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002г.
8. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.

## Дидактические материалы

### к занятиям кружка «Занимательная математика»

#### Занятие №10

##### Задача 1.

Десяти собакам и кошкам скормили 56 котлет. Каждой собаке досталось 6 котлет, а каждой кошке 5 котлет. Сколько было собак, а сколько кошек?

**Решение.** Будем рассуждать следующим образом: Скормим каждому животному по 5 котлет. После этого у нас останется 6 котлет. По условию, каждой кошке досталось по 5 котлет, а значит, они уже получили причитающуюся им долю. Поэтому все оставшиеся котлеты надо скормить собакам, причем дать каждой по одной котлете. А значит, мы можем оставшиеся котлеты скормить шестерым псам. Это значит, что собак было 6, а поэтому кошек было 4, если всего животных было 10.

##### Задача 2.

В зоомагазине продают голубей и синиц. Голубь стоит в два раза дороже синицы. Школьники, зашедшие в магазин, купили для живого уголка 5 голубей и 3 синицы. Если бы они купили 3 голубя и 2 синицы, то потратили бы на 200 рублей меньше. Сколько стоит каждая птица?

**Решение.** Решим задачу как и предыдущую, используя только рассуждения. Так как цена одного голубя равна цене одной синицы, то 5 голубей стоят столько же сколько и 10 синиц. Значит, 5 голубей и три синицы стоят столько же, сколько и 13 синиц. С другой стороны, цена 3 голубей и 5 синиц равняется цене 11 синиц. Таким образом, разница между ценой 5 голубей и 3 синиц оказывается равной разнице между ценой 13 и 11 синиц, а значит равна цене 2 синиц. Поскольку две синицы стоят 200 рублей, то одна стоит 100 рублей. Так как голубь в два раза дороже синицы, то он стоит 200 рублей.

##### Задача 3.

Масса 10 ящиков болтов и 7 ящиков гвоздей – 366 кг, а 5 ящиков шурупов и 3 ящика навесов – 262 кг. Определите массу одного ящика гвоздей, шурупов, болтов и навесов, если известно, что ящик с гвоздями в три раза легче ящика с навесами, а с болтами – на 4 кг тяжелее, чем с шурупами.

**Решение.** Зная, что ящик с гвоздями в три раза легче ящика с навесами, имеем, что 1 ящик с навесами весит столько же, сколько 3 ящика с гвоздями три ящика, а значит 5 ящиков с шурупами и 9 ящиков гвоздей весят 262 кг. Теперь, учитывая, что ящик с болтами тяжелее ящика с шурупами на 4 кг, видим, что 5 ящиков с болтами и 9 ящиков с гвоздями весят 282 кг. Учитывая первое условия задачи, получаем, что 11 ящиков с гвоздями весят 198 кг, а значит 1 ящик – 18 кг. Теперь можно узнать массу ящика других материалов. Получается, что ящик навесов весит 54 кг, шурупов – 20 кг, болтов – 24 кг.

#### **Задача 4.**

Английский и немецкий языки изучают 116 школьников, немецкий и испанский языки учат 46 школьников, а английский и испанский языки изучают 90 школьников. Сколько школьников изучают английский, немецкий и испанский языки отдельно, если известно, что каждый школьник изучает только один язык.

**Решение.** Сложим все заданные числа. В полученную сумму количество учащихся, изучающих какой-либо язык, войдут дважды, а значит, мы узнали удвоенное количество школьников, изучающих один из иностранных языков. Итак, 252 – это удвоенное количество учеников. Поэтому всего учеников, изучающих языки, будет 126. Вычитая из этого числа 116 школьников, изучающих английский и немецкий языки, получим, что испанский язык учат 10 школьников. Поводя аналогичные рассуждения, получим, что английский язык учат 80 школьников, а немецкий 36.

Эту же задачу можно решить другим способом.

Сложив первые два заданных числа, а именно 116 и 46, мы получим 162. По смыслу задачи, это будут все ученики, изучающие иностранный язык плюс те, кто

учит немецкий. И если теперь мы от этого количества отнимем тех, кто учит английский и испанский, а по условию это 90 школьников, то получим 72 ученика, что в два раза больше изучающих немецкий язык. Значит, немецкий язык учат 36 школьников. Теперь из первого и второго условия легко найти, что английский язык учат 80, а испанский 10 учеников.

### **Задача 5.**

В математической олимпиаде участвовали 100 школьников. Было предложено четыре задачи. Первую задачу решили 90 человек, вторую – 80, третью – 70 и четвертую – 60. При этом никто не решил все задачи. Награду получили школьники, решившие и третью, и четвертую задачи. Сколько школьников было награждено?

**Решение.** Так, как первую или вторую задачу или первую и вторую задачу решили  $90+80=170$  человек, а всего в олимпиаде участвовали 100 человек, то как минимум обе задачи решили 70 человек. Рассуждая аналогично, получаем, что третью и четвертую. Задачу решили как минимум 30 человек. Но по условию, ни один из участников олимпиады не решил все задачи, а значит, первую и вторую решили 70, а третью и четвертую – 30 человек. Таким образом, награждены были 30 человек.

### **Задача 6.**

Два пирата играли на золотые монеты. Сначала первый проиграл половину своих монет и отдал второму, потом второй проиграл половину всех своих монет, потом снова первый проиграл половину своих. В результате у первого оказалось 15 монет, а у второго – 33. Сколько монет было у первого пирата до игры?

**Решение.** Проведем наши рассуждения с конца игровой ситуации. Перед последней игрой у первого пирата было 30 монет, потому что после проигрыша половины у него осталось 15 монет, а у второго, который выиграл в последней игре, до этой игры было 18. Рассуждая аналогичным образом, получим, что перед второй игрой у первого было 12 монет, а у второго – 36. А значит, вначале игры у каждого пирата было по 24 монеты.

## **Занятие № 15**

(математическая регата)

### **1 ТУР**

1. В школе 30 классов и 1000 учеников. Докажите, что есть класс, в котором не менее 34 учеников.(2 балла)

2. Можно ли отмерить 8 литров воды, находясь у реки и имея два ведра: одно вместимостью 15 литров, другое – вместимостью 16 литров? (2 балла)

3. Найдите значение выражения  $(В \cdot А \cdot Р \cdot Е \cdot Н \cdot Ь \cdot Е) : (К \cdot А \cdot Р \cdot Л \cdot С \cdot О \cdot Н)$ .(3балла)

### **2 ТУР**

1. В магазин привезли 25 ящиков с яблоками трех сортов, причем в каждом ящике лежали яблоки одного сорта. Найдутся ли 9 ящиков одного сорта?(2 балла)

2. Один сапфир и три топаза ценней, чем изумруд, в три раза. А семь сапфиров и топаз его ценнее в восемь раз. Определить прошу я вас, сапфир ценнее иль топаз?(3 балла)

3. Таня пошла покупать ручки и карандаши. На все деньги, которые у нее были, она могла купить 6 ручек. На те же деньги она могла купить 12 карандашей. Но она решила купить одинаковое количество ручек и карандашей. Сколько?(4 балла)

### **3 ТУР**

1. В школе 400 учеников. Докажите, что хотя бы двое из них родились в один день года.(2 балла)

2. Бутылка и стакан весят столько же, сколько кувшин. Бутылка весит столько же, сколько стакан и тарелка. Два кувшина весят столько же, сколько три тарелки. Сколько стаканов уравновешивают одну бутылку?(4 балла)

3. Используя ровно пять раз цифру 5, представьте любое число от 0 до 10.(5 баллов)

## **Занятие № 19**

1. В городе Маленьком 15 телефонов. Можно ли их соединить проводами так, чтобы каждый телефон был соединен ровно с пятью другими?
2. Двое по очереди ломают шоколадку  $6 \times 8$ . За ход разрешается сделать прямолинейный разлом любого из кусков вдоль углубления. Проигрывает тот, кто не сможет сделать ход. Кто выиграет?
3. У Маши, Саши и Даши вместе 11 воздушных шариков. У Маши на 2 шарика меньше, чем у Даши, а у Саши на 1 шарик больше, чем у Даши. Сколько шариков у Даши?
5. Семья ночью подошла к мосту. Папа может перейти его за 1 минуту, мама – за 2 минуты, малыш – за 5, а бабушка – за 10 минут. У них есть один фонарик. Мост выдерживает только двоих. Как им перейти мост за 17 минут? (Если переходят двое, то они идут с меньшей из скоростей. Двигаться по мосту без фонарика нельзя. Светить издали нельзя. Носить друг друга на руках нельзя. Кидать фонарик нельзя.)
6. По контракту Гансу причиталось по 48 талеров за каждый отработанный день, а за каждый прогул взыскивались 12 талеров. Через 30 дней Ганс узнал, что ему ничего не причитается, но и он ничего не должен. Сколько дней он работал?
7. Вовочка собрал в коробку жуков и пауков – всего 8 штук. Если всего в коробке 54 ноги, сколько там пауков? (У жука – 6 ног, а у паука – 8 ног).
8. В коробке лежат 10 красных и 10 синих шариков. Продавец, не глядя, достает по одному шарiku. Сколько шариков надо вытащить, чтобы среди вынутых из коробки шариков обязательно нашлись два шарика одного цвета?

### **Занятие № 32**

1. До царя дошла весть, что кто-то из трех богатырей убил Змея Горыныча. Приказал царь им явиться ко двору. Молвили богатыри:  
Илья Муромец: Змея убил Добрыня Никитич.  
Добрыня Никитич: Змея убил Алеша Попович.  
Алеша Попович: Я убил Змея.  
Известно, что только один богатырь сказал правду, а двое слукавили. Кто убил змея.

2. На улице, став в кружок, беседуют четыре девочки: Аня, Валя, Галя и Надя. Девочка в зеленом платье (не Аня и не Валя) стоит между девочкой в голубом платье и Надей. Девочка в белом платье стоит между девочкой в розовом и Валею. Кто какое платье носит?

3. Из числа 382818 вычеркните две цифры так, чтобы получилось наибольшее возможное число.

4. Расставьте знаки арифметических действий и скобки, чтобы получились верные равенства: а)  $4\ 4\ 4\ 4=5$ ; б)  $4\ 4\ 4\ 4=17$ ; в)  $4\ 4\ 4\ 4=20$ ; г)  $4\ 4\ 4\ 4=32$ ;  
д)  $4\ 4\ 4\ 4=64$ .

5. Разделите 7 полных, 7 пустых и 7 полупустых бочек меда между тремя купцами, чтобы всем досталось поровну и бочек, и меда. (Мед из бочки в бочку не переливать!)

6. Продолжите последовательность чисел: 1, 11, 21, 1112, 3112, 211213, 312213, 212223, 114213, ...

7. Отлейте из цистерны 13 литров молока, пользуясь бидонами емкостью 17 и 5 литров.

8. Решите ребус: КНИГА + КНИГА + КНИГА = НАУКА.